



LA PRESA DE ELCHE SOBRE EL RÍO VINALOPÓ

Irles Más, R; Jaén i Urban, G; Irles Más, F.

1.-INTRODUCCIÓN

La presa de Elche fue construida en el s XVII sobre el río Vinalopó, un importante río-rambla del sur del País Valenciano, con una cuenca vertiente compleja y variable a lo largo de los siglos.

Como precedentes inmediatos y notables que influyeron decisivamente en su construcción cabe citar la reconstrucción de la presa de Almansa y la construcción de la de Tibi, en dos cuencas vecinas (A y B, fig. 1) a finales del XVI, todavía en el reinado de Felipe II.

A partir de las primeras obras, se suceden periodos de aprovechamiento, ruinas de diversa consideración causadas por avenidas o atentados, reparaciones y obras anejas, que los sucesivos propietarios acometieron con proyectos de artífices notables a lo largo de 4 siglos.



figura 1

A pesar de las numerosas calamidades que sufrió y de la baja calidad del agua del Vinalopó en Elche, ella permitió mantener y potenciar cierto desarrollo agrícola y de las industrias derivadas. Sólo la importación de caudales alóctonos, sobrantes del Segura, a principios del XX, conseguiría su progresiva pérdida de protagonismo en la vida y la actividad de sus habitantes.

2.-MARCO GEOGRÁFICO

La cuenca vertiente del Vinalopó hasta Elche se extiende por unos 1700 Km² de las actuales provincias de Alicante, Valencia, Albacete y Murcia (fig 1).

En esta extensión se incluyen, sin embargo, algunas subcuencas endorreicas o semiendorreicas con cambios históricos en dicho carácter, que han influido en la variación de aportaciones al Vinalopó:

- La cuenca de la antigua laguna de Villena (nº 16, 579 Km²), drenada y desecada a principios del XIX a través de la Acequia del Rey (Carlos IV), proyectada por su arquitecto Juan de Villanueva.

- La cuenca de la laguna de Salinas (nº 14, 70 Km²), endorreica hasta su drenaje en la primera mitad del XX, y a partir de la inutilización del mismo en la segunda mitad.

- La cuenca de la antigua laguna del Hondo de Carboneras (nº 15, 66 Km²), también drenada, probablemente después que la de Villena.

La subcuenca de Mañá (nº 12, 59 Km²), semiendorreica como delata su toponimia, a través de El Derramador.

- Varias cuencas menores cerradas o semicerradas, como también indica su nombre: Hondón de las Nieves (nº 11, 45 Km²), Hondón de Monóvar (nº 13, 17 Km²) y Hondón de los Frailes (nº 9, 13 Km²).

Por otro lado, la mayor parte de la cuenca recibe una precipitación media anual inferior a los 400 mm, y una parte importante, en la que se sitúa el campo de Elche, inferior a los 300 (con datos del s XX); ello da lugar a muy pocos aguaceros con escorrentía en el año medio, concentrándose, como en todo el levante, en otoño y, en menor medida, en primavera. Con estas aportaciones, ni los cultivos de secano más riguroso son capaces de sobrevivir, haciendo vital la aportación de aguas para riego.

En cuanto a la calidad de las aguas del río al llegar a la presa, por toda la cuenca del Vinalopó existen manantiales salinos (el barranco de “Salinetas” es uno de los pocos afluentes continuos), incluyendo algunos en el paraje que ocupa el vaso del embalse.

La mezcla de estas aguas con las de otros manantiales no salinos, con una explotación regional próxima históricamente creciente, ha generado a lo largo de los siglos una mengua y empeoramiento progresivos de las aguas que no son de avenida.

3.-MARCO SOCIAL

Con anterioridad indefinida a la construcción de la presa, el campo de Elche era regado por una red de acequias de orígenes cuando menos romanos para el servicio de la centuriación de Illice, que los árabes ampliaron y desarrollaron [1], y que se iniciaba en el azud de toma de la Acequia Mayor.

Los primeros datos históricos se refieren a los derechos y regulaciones establecidos en la Edad Media por el Infante D. Juan Manuel, señor de Villena (y asiduo cazador en su laguna) quien a través de varios privilegios fechados en Elche y Burgos en torno a 1270 concedió a los ilicitanos el agua que éstos pudiesen traer hasta las tierras de Elche mediante sangrados de la laguna de su señorío en aguas altas, la posesión comunal de las mismas y su administración por el Concejo de la Villa. Diversas reglamentaciones del s XIV relativas al riego en Elche están contenidas en el Llibre de Ordinacions del Honorable Consell de la Vila de Elig (1730), la recopilación de documentos de gobierno municipal más antigua que se conserva en el Archivo Histórico Municipal de Elche (AHME).

La propiedad del agua, de las obras de distribución y de la propia presa fue comunal desde su origen hasta 1743; según consta en una provisión del Consejo de Castilla de 1763, en aquella fecha el Concejo de la Villa, que administraba el agua y las obras de reparación y mantenimiento, declaró como propio el embalse

En 1791 se desamortizó la red de acequias a favor de los empresarios agrícolas integrantes de la nueva burguesía emergente, y en 1842 se otorgó la escritura de cesión del embalse con su presa [2], quedando así la Comunidad de Propietarios de la Acequia Mayor y Pantano de Elche como dueña y administradora del agua y las infraestructuras, hasta nuestros días.

El agua de los distintos brazales de la Acequia Mayor, muchos de ellos con nombres propios de etimología árabe o desconocida, resultó durante siglos fundamental para los usos domésticos y agrícolas, y para las industrias que la usaban como vehículo o como fuerza motriz, que aparecen citadas en documentos del s XVI y anteriores [3]: almazaras y otros molinos, hilanderías, cordelerías y alpargaterías, de todas las cuales pervivieron algunas hasta el XX.

Uno de los hechos socialmente más curioso corresponde al episodio de sabotaje que protagonizaron los vecinos de una partida rural en 1858, quienes “a hachazos y con escoplos” [4] rompieron el portón de desagüe de fondo y regaron “a porfía” sus tierras, habiendo desbrozado sus azudes y acequias previamente, por lo que tuvieron que enfrentarse a un sumario judicial. A tales extremos llegaban la escasez y la necesidad del agua.

Los nombres propios de los gobernantes y entendidos que intervinieron en la promoción, concesión, proyecto y ejecución de las obras, incluyen, además del ya citado infante de Castilla, a duques, maestros picapedreros y pantaneros, maestros matemáticos, arquitectos e ingenieros de renombre, durante los siglos XVI al XX y serán citados en los próximos apartados.

4.-LA PRESA

4.1.-DESCRIPCIÓN DE LA PRESA Y EMBALSE

La descripción que sigue corresponde al estado actual de la presa, cuyas dimensiones generales deben coincidir con las originales, aunque las sucesivas reparaciones fueron modificando localmente su estructura y funcionamiento.

El cuerpo principal de la presa consta de dos tramos curvos en planta (fig 2), el mayor de ellos con 63 m de radio, 70 de desarrollo y una sección transversal de 23 m de altura por un ancho variable entre 12 en la base y 9 en coronación. Esta bóveda apoya en su parte baja directamente en roca en la ladera por su margen izquierda, y en un promontorio rocoso de la cerrada; y en un contrafuerte hacia aguas abajo, sobre el promontorio, por su parte superior. Los metros superiores de la margen izquierda se cierran por un muro recto hacia aguas arriba, con dirección aproximadamente radial en planta. La otra bóveda, mucho más corta, cierra desde el contrafuerte directamente hasta la roca de la margen derecha.

Fernández Ordóñez la considera [5] como la primera presa bóveda del mundo, y se constata efectivamente que la estabilidad entre su peso, la presión del agua y la subpresión queda en entredicho si no se cuenta con el efecto arco. La fábrica de la presa es de mampostería trabada con mortero de cal y arena, revestida de sillería por todos sus paramentos (fig 3 y 4). La coronación, prácticamente horizontal, presenta sus aristas con dos grandes chaflanes, el de aguas arriba con pretil, salvo en un machón cuadrado, hacia el centro de la bóveda mayor.

Sobre la margen derecha, y a unos 100 m del cuerpo principal, existe otro cuerpo menor, de unos 20 de desarrollo y características similares, que anteriormente, pero no desde la primera construcción al parecer, fue aliviadero de labio fijo, con coronación 1 m más baja que el principal; actualmente está recrecido hasta la misma cota que éste.

Las tomas de agua (fig 3) están dispuestas como aberturas rectangulares que acceden a un pozo circular vertical, que baja por todo el machón central de la bóveda principal, y cuya salida era cerrada por una compuerta que regulaba el caudal saliente. Esta disposición de las

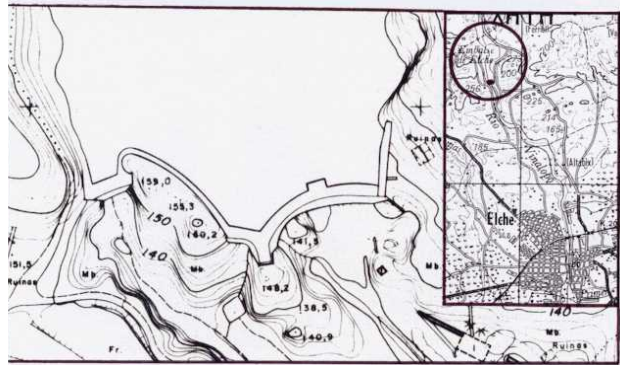


figura 2



figura 3

tomas no es la original, de detalles desconocidos; fue ejecutada en el curso de una gran reparación, en 1764.



figura 4

El desagüe de fondo, acorde con el proyecto original, consiste en una galería abovedada de 2.20 m por 2.70 que atraviesa el cuerpo principal por su parte más profunda. Dispone de alojamiento para dos compuertas. Una aguas arriba, prácticamente junto al paramento, era un portón rectangular vertical, de maniobra horizontal, que se acerrojaba con elementos horizontales apoyados en sendos cajeados laterales de los sillares de la galería. La otra, aguas abajo de la anterior pero próxima a ella (fig 5), era una compuerta de tajadera con guías verticales, que se maniobraba desde otra galería ciega superior a la de desagüe. Según documentos que incluyen algunos planos históricos [6], el uso de una y otra han presentado alternancias a lo largo de la Historia. La operación de apertura para limpia con la compuerta acerrojada ha sido descrita por Gil Olcina [7] y consistía en romper los cerrojos con las debidas precauciones.

El embalse que forma la presa se estima inicialmente en unos 4 Hm³ [5], pero ya sus primeras décadas de funcionamiento le

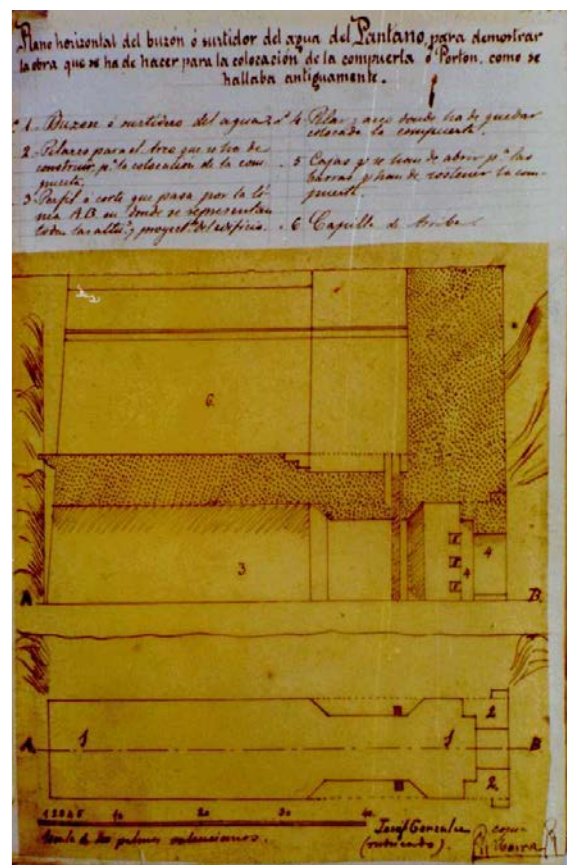


figura 5

produjeron una drástica disminución de la misma, según se deduce de los varios proyectos de limpieza y recuperación documentados. Ello era de esperar en un cauce con los episodios de avenida habituales en el levante español y dejó a mediados de nuestro siglo el vaso con cerca de 18 m de espesor de acarreo y fangos, medidos sobre cimientos, hasta tan sólo 4 ó 5 m de coronación, lo cual supone una disminución de la capacidad a la décima parte de la inicial.

4.2.-NECESIDAD Y PROYECTO

En 1589, el Concejo de Elche reconoció que las aguas vivas de la villa menguaban progresivamente, de forma que los cultivos venían a menos. Esta disminución que continuó durante los siglos, se debía sin duda a los aprovechamientos locales de los manantiales de agua dulce de la cuenca. No se tienen datos sobre las posibles disminuciones de las precipitaciones medias; en cuanto a las extremas, las abundantes descripciones de daños por las avenidas históricas son tan poco precisas como para considerarlas similares a las de los últimos 140 años en los que ya se dispone de registros pluviométricos (estación de Alicante).

Se consideró, pues, la conveniencia de construir una presa que embalsara las aguas y retuviera las de avenida para su mejor regulación y aprovechamiento (también se carece de datos foronómicos históricos; la aportación de las avenidas, con datos de este siglo [12], puede cifrarse en unos 2 ó 3 Hm³ cada 5 años, por término medio). Ella venía confirmada por la demostrada utilidad de la presa de Almansa, reconstruida sobre una más antigua por el maestro Joanes del Temple en 1586, y por el proyecto de la presa de Tibi [13], para el riego de la huerta de Alicante, en el que intervinieron el mismísimo Juanelo Turriano y el maestro Pedro Izquierdo, y cuyas obras se terminaron en 1594.

Así, pues, en aquel mismo año, según documento transcrito por Ibarra [1], se constituyó una comisión integrada por el propio Joanes del Temple, Pedro Izquierdo y los maestros locales Domingo Chavarria (Elda) y Miguel Sánchez (Elche) que reconoció el cauce aguas arriba de la población y redactó un memorial. En él se indicaba el emplazamiento adecuado: la angostura de la rambla a la altura del monte denominado Castellar de Morera, donde afloraba roca en toda la cerrada y existían en los alrededores potenciales canteras fáciles. A la vista del informe, el Concejo encargó los planos y presupuesto, que se estimó en 15 ó 16000 libras, al mismo equipo; y en cuanto los tuvo disponibles, junto con el memorial (proyecto completo a falta de un pliego de condiciones, que llegaría más tarde) los remitió para su aprobación a la autoridad eclesiástica del obispo de la diócesis de Orihuela, y civil del Duque de Maqueda, Marqués de Elche. Según Gozálvez [8], la autorización se obtuvo en 1590.

4.3.-PRIMERA CONSTRUCCIÓN Y PROPIEDAD COMUNAL

El mismo autor indica, sin embargo, que el elevado coste de la presa de Tibi, su desmoronamiento parcial en 1601 y el abandono de tierras de cultivo que comportó la expulsión de los moriscos, retrasaron el inicio de las obras.

Desde 1630 el Concejo había establecido un impuesto sobre el comercio de aceite, vino vinagre y especias; en el 31, el Duque de Maqueda adelantó 14000 libras de capital, amortizable al 3% anual; con estos ingresos y los provenientes de la venta del agua enfrentó el Concejo el inicio de las obras en 1632.

En 1640 se terminó la primera parte de la obra y en el 43, a la vista de que el embalse estaba lleno y de que seguía habiendo agua disponible, se reanudó la construcción, terminada hacia el año 55, con un coste total de 21000 libras (como hasta hoy suele suceder, por encima del presupuesto). La obra completa no se llenó hasta el año 1672.

4.4.-ACCIDENTES Y REPARACIONES. PROPIEDAD DEL CONCEJO

En el funcionamiento de la presa hay documentadas abundantes roturas del portón de fondo, episodios de avenidas que produjeron averías en la fábrica, reparaciones y atarquinamientos del vaso; etapas de funcionamiento correcto, en precario y de inutilización total. Y un problema que el tiempo empeoraría, ya detectado en 1666, antes del primer llenado

de la obra completa: la salinización que las aguas vivas experimentaban al reposar en el embalse con lámina cada vez menos profunda. La solución a este problema fue planteada por primera vez por el arquitecto Francisco Verde, “maestro mayor de aguas y matemático del Reyno de Valencia”, que redactó un proyecto de desvío en 1670, que, aunque fue autorizado por el Duque de Maqueda, no se llegó a construir.

Posteriormente, en 1732, el ingeniero militar Alejandro Derretz elaboró un plano, del que se conservan original y varias copias posteriores (fig 6) de gran calidad, en el que se dibujaban la presa y embalse ya existentes y un canal de desviación que discurría por la margen izquierda. Tampoco esta obra se ejecutó, aunque sirvió de clara inspiración a la definitiva, que no llegaría hasta el s XX.

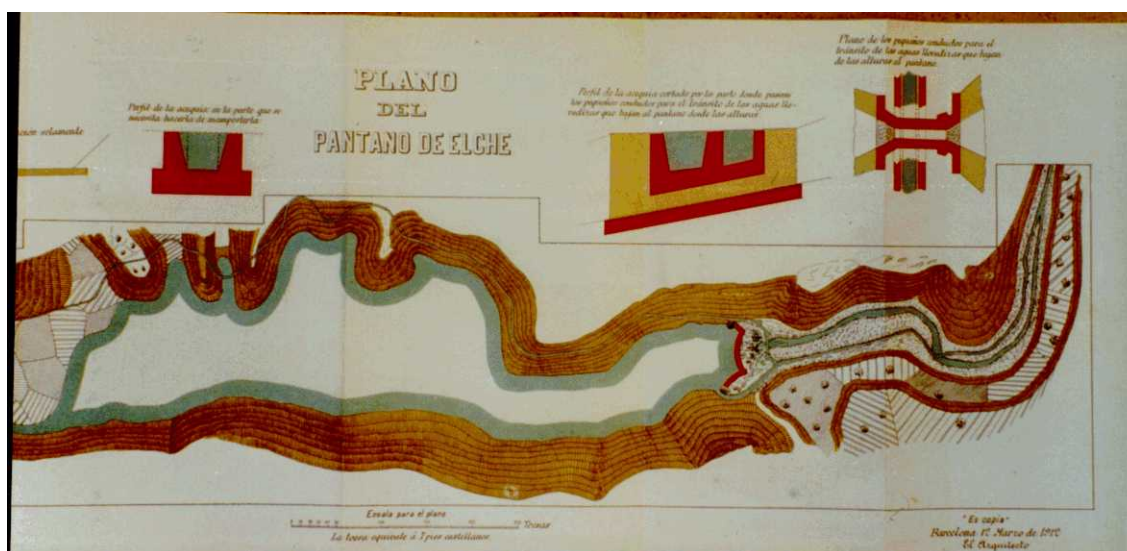


figura 6

En el año 1743 el Concejo declaró como propio el embalse, con su presa, que hasta entonces se consideraban bienes comunales.

Uno de los accidentes más importantes tuvo lugar en 1751 con motivo de una de las mayores avenidas históricas que, si bien destruyó el único puente urbano que a la sazón cruzaba el Vinalopó en Elche, no destruyó la presa, a la que sólo le produjo averías en la galería de desagüe, pero atarquinó los dispositivos de salida y dejó el embalse lleno de fango e inutilizado. Fue el arquitecto Marcos Evangelio quien en esta ocasión realizó, en 1762, reconocimientos, informes y el proyecto de reparación, que cambiaría el funcionamiento de la presa, y cuyas obras se realizaron durante los tres años siguientes.

El proyecto establecía la perforación de un pozo vertical por todo el machón central de la presa, con ventanas aguas arriba para las tomas, y una nueva galería de acceso al fondo del pozo donde se instalaría una compuerta de bronce con engranaje para su manipulación; asimismo, el desagüe de fondo debería cambiar su disposición, para poder maniobrarlo periódicamente y evitar su atasco. Fue, sin duda, el momento del cambio de sistema del portón acerrojado al de tajadera. Así lo confirma el “Plano horizontal del buzón o surtidor del agua del Pantano para demostrar la obra que se ha de hacer para la colocación de la compuerta o Portón como se hallaba antiguamente”, dibujado hacia 1793, con motivo de otra avenida, por el arquitecto José Gonzálvez de Coniedo, del cual se conserva copia de P. Ibarra (fig 5), en el que se dan indicaciones para reconstruir el portón acerrojado, y aparece la compuerta de tajadera.

De pocos años después es el testimonio de A. Cavanilles [9], quien, en su visita a Elche, encontró el portón abierto, el embalse vacío y muy colmatado.

4.5.-DESAMORTIZACIÓN Y REPARACIÓN DEFINITIVA

En la última década del XVIII tuvo lugar también la cesión de la red de distribución a los propietarios del agua (que eran los de las tierras regadas). Las etapas de uso y desuso se

sucedieron y, al parecer, tras las primeras décadas del XIX con uso precario o abandono coincidentes con una etapa de guerras y miserias, y ante la insolvencia del Ayuntamiento, se planteó también la desamortización del pantano, que se formalizó en 1842, a favor de los propietarios del agua y acequias.

Éstos procedieron desde el mismo año a su reparación, probablemente con proyecto del ingeniero de caminos provincial Elías Aquino [10]. Tras esta reparación, aparte de las frecuentes roturas del portón de fondo, no se han registrado hasta nuestros días daños importantes en la fábrica, y durante algunas temporadas tuvo una explotación satisfactoria.

No obstante, el problema de la pérdida de calidad por salinización y eutrofización seguía su secular empeoramiento, volviéndose a plantear con más fuerza durante el final del XIX la cuestión del desvío que evitara a las aguas bajas del río su paso por el embalse, especialmente en el estío, cuando la evaporación y mezcla con los manantiales salinos del vaso aumentaban su salinidad hasta inutilizarla.

5.-EL DESVÍO DEL PANTANO

El ingeniero de caminos Próspero Lafarga analizó de nuevo el problema de la salinización [11] y propuso 5 acciones encaminadas a mejorar el funcionamiento del embalse:

- La desviación de las aguas normales del río a su entrada al embalse.
- La limpia del pantano.
- El recrecimiento de la presa.
- El revestimiento de la Acequia Mayor.
- El encauzamiento del río en su último trayecto, desde Elche al mar.

La primera se ejecutó entre 1906 y 1910, dos siglos y medio después de la primera propuesta del arquitecto Verde, y supuso la obra de mayor envergadura tras la propia presa. El desvío se inicia aprovechando la represa del molino de Pavía, que marcaba la máxima cota compatible con los derechos de aguas arriba; tiene una longitud total de unos 4000 m, de los cuales 1900 son de túnel excavado en roca, y 120 de acueductos formados por arcos de medio punto sobre pilares, todos ellos de sillería (fig 7). Su sección es trapezoidal, con capacidad para 2 m³/s. Al franquear la presa, se creaba un salto de unos 30 m en el que posteriormente se construyó una central eléctrica que funcionó durante algunas décadas.



figura 7

La segunda proponía la apertura de varias compuertas laterales en el canal aguas arriba de la presa para crear cárcavas por erosión en los fangos y limpiar la mayor parte de los depósitos próximos a la presa. No se explotó con éxito.

En tercer lugar, el recrecimiento de unos 4 m, que la presa admitía perfectamente según los análisis de Lafarga y hubiera recuperado una parte apreciable de su capacidad de embalse, nunca llegó a realizarse.

El revestimiento de la Acequia Mayor sí que se llevó a cabo. Pero la última propuesta sigue siendo una asignatura pendiente en la actualidad, a pesar de las grandes pérdidas que las inundaciones [12] generan en el cono de deyección del Vinalopó, agravadas por las características de los lodos arrastrados.

El desvío funcionó hasta los años 40, en que las avenidas arruinaron su toma.

6.-SITUACIÓN ACTUAL

A partir del establecimiento de varias sociedades elevadoras de aguas sobrantes del Segura en los años 10 y 20, el panorama de los regantes de Elche cambió sustancialmente, y las que venían del Vinalopó, de peor calidad, perdieron progresivamente interés, quedando limitadas a muy determinados cultivos (palmerales, sobre todo). Idéntica suerte corrieron la presa y sus instalaciones, que fueron disminuyendo progresivamente su uso, aunque nunca del todo el de los riegos.

Durante varias décadas el embalse estuvo vacío y colmatado. Acaecido un atasco, estuvo algunas otras lleno y vertiendo continuamente por coronación, creándose una zona húmeda de cierta entidad y algún interés (fig 8). En esta situación soportó las grandes avenidas de 1982 y 1987, en la primera de las cuales se observó una lámina de agua entre 1 y 2 m sobre toda su coronación, en un espectáculo estremecedor, pero no se produjeron daños de consideración a la anciana presa. En la misma situación siguió hasta 1995, año en que espontáneamente se desatascó, arrastrando enormes cantidades de lodos, parte de los cuales quedaron hasta hoy formando un depósito de unos 2 m de espesor aguas abajo. Desde entonces toda el agua del Vinalopó pasa, de nuevo, por el desagüe de fondo,

habiendo producido la erosión de los fangos del embalse una considerable limpieza y recuperando unos 100000 m³ de capacidad, confirmando la bondad de la idea de Lafarga.

El canal de desvío fue reparado en 1994-5 para poder salvar parte de las aguas de su paso por el embalse, donde arrastraban tales cantidades de fangos con detritos industriales que se hacían absolutamente aniquilantes; desde entonces viene funcionando de nuevo, en precario, ya que no se reparó su toma.

También en estos últimos años, la propiedad ha efectuado su propuesta para la clasificación de la presa frente al riesgo potencial de inundaciones y tiene en vías de aprobación un proyecto de limpieza de la galería de desagüe, para que sea posible el reconocimiento y la instalación de una compuerta moderna, a requerimiento de la Autoridad de Cuenca.



figura 8

Mientras todo esto sucedía, el Gobierno de la Generalidad Valenciana tomó en 1999 el acuerdo de declarar la presa de Elche Bien de Interés Cultural, un título que estimamos bien merecido por tan notable construcción.

7.-EL FUTURO

El futuro no forma parte de la Historia, y es mucho más difícil de contar, pero es posible que acontezca dentro de las coordenadas de los planes y especulaciones actuales. Entre ellos, aparte de la rehabilitación de la compuerta de fondo, que parece segura, hay dos ideas que han sido debatidas en varias ocasiones.

La primera es la recuperación del embalse para un uso mixto en el que coexistirían el riego tradicional con aguas de baja calidad y las actividades recreativas o lúdicas que permitan ahora las normas que regulan los Bienes de Interés Cultural.

La segunda es la rehabilitación del salto con fines hidroeléctricos, que, de ser rentable, supondría una ayuda a los gastos de mantenimiento de todas las instalaciones y a la subsistencia de los propietarios.

No sabemos si alguna de ellas se materializará, como tampoco si la presa o el desvío tendrán algún papel dentro del trasvase desde el Júcar al Vinalopó, por cierto una idea que ya trató en serio el Concejo de Elche en 1420, y que ahora parece próxima. Pero alguna de ellas podría suceder a corto, medio o largo plazo, como la Historia ha demostrado aquí en varias ocasiones durante los últimos 6 siglos.

8.-CONCLUSIÓN

La presa de Elche sobre el Vinalopó, construida en la primera mitad del s. XVII, puede considerarse como la primera bóveda del mundo, y sus dimensiones, características, integridad física actual y construcciones anejas la hacen objetivamente merecedora de un puesto importante dentro de la Historia de las presas.

Si a esta valoración se incorporan aspectos más subjetivos, relativos a su marco geográfico y social de los cuatro últimos siglos, sus méritos aumentan, constituyendo un magnífico testimonio del mantenido y costoso esfuerzo que sus beneficiarios realizaron durante dicho periodo para aumentar y mejorar las disponibilidades de un agua escasa y de calidad mediocre o mala, pero que resultaba vital para su subsistencia y desarrollo. Hasta el punto de que la ciudad de Elche y su término municipal serían hoy probablemente muy distintos si no se hubiese construido la presa.

Los progresos del s. XX han hecho caer en desuso sus instalaciones, si bien se mantiene la utilidad del riego de palmerales con las deficientes aguas del Vinalopó, empeoradas por la presencia de detritos industriales.

Queda, en cualquier caso, su valor histórico, que la hace merecedora de su conservación como monumento de tal carácter, tal como ha reconocido su reciente designación como Bien de Interés Cultural por parte de la Generalidad Valenciana.

9.-REFERENCIAS

- [1] Ibarra Ruiz, P.
Institución del riego en Elche. 1914
- [2] AHME
Libro de Cabildos. Acta del 21-02-1842
- [3] Ramos Folqués, A.
La Industria, el Comercio y la Agricultura en Elche. 1973
- [4] AHME
Papeles curiosos, vol. 3, p. 96
- [5] Fernández Ordóñez, J.A. (director)
Catálogo de noventa presas y azudes españoles anteriores a 1900. 1984
- [6] Gonzalez de Coniedo, J. (copia de P. Ibarra)
Plano horizontal del buzón o surtidor del agua del Pantano para demostrar la obra que se ha de hacer para la colocación de la compuerta o Portón como se hallaba antiguamente. 1793 ?
- [7] Gil Olcina, A.
“El regadío en Elche”, en Estudios Geográficos. 1968
- [8] Gozálviz Pérez, V.
El bajo Vinalopó. 1977
- [9] Cavanilles, A.J.
Observaciones sobre la Historia Natural, Geografía, Agricultura, Población y Frutos del Reyno de Valencia. 1795-97
- [10] Jaén i Urban, G.
D’aigua i Obres Hidràuliques a Elx. 1999
- [11] Lafarga, P.
Los riegos en Elche. 1910
- [12] Irlés Más, R. (director)
Estudio de soluciones a la problemática de las inundaciones en el t. m. de Elche. 1993
- [13] Jaén i Urban, G. (director)
Guía de Arquitectura de la Provincia de Alicante. 1999